





دانشگاه علوم پزشکی و  
خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اردبیل

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترای حرفه ای

موضوع

بررسی تاثیر افزودن منیزیم سولفات به بویوکالین در بی حسی اسپینال

استاد راهنما:

دکتر مسعود انتظاری

استاد مشاور:

دکتر خاطره عیسی زاده فر

نگارش:

فاطمه علیزاده

مهر ۱۳۹۳

شماره پایان نامه:

۰۵۱۳

IRCT2014042716612N2

تقدیم به محضر یگانه می، هستی

او که هر چه، هستم و هر چه دارم مرمون عنایت و توجه اوست و از خودم به خودم نزدیک تر است. یگانه معبودم تو را  
شکرم می گویم.

تقدیم به ساحت مقدس ولی عصر (عج)

که دنیا با بودنش برپاست، با دعایش، هستی استوار است و با انتظارش نفس کشیدن ممکن می شود.

تقدیم به استادان گرامی

جناب آقای دکتر مسعود انتظاری

و خانم دکتر خاطره عیسی زاده فر

که در تمام مراحل راهنمایی هایشان را از من دریغ نکردند و پیوسته در کنارم بودند.  
سپاسگزارم و برایتان آرزوی سلامت و موفقیت بیش ازین می کنم.

تقدیم به بهترین پدر و مادر دنیا

پدر و مادر عزیزم شاد و تمام لحظات سپری شده‌ی عمرم لحظه‌ای تنه‌ایم نگذاشتید و تمام سختی‌ها را به جان خریدید تا من در آسایش باشم و به این مرتبه برسم. سپاس در برابر شما و اثره‌ی کوچکی است، نمی‌دانم چه طور از شما شکر کنم. همیشه خدا را برای این نعمت بزرگ شکر می‌گویم و دعا می‌کنم همیشه سلامت و پناه من باشید.

تقدیم به بهترین برادر دنیا مهندس امیر علیراده

امیر عزیزم تو نیز در تمام این سال‌ها، روزهای سختی سپری کردی حتی بیشتر از من، اما در کمال صبوری همراه، همیشگی ام بودی. همیشه افتخار می‌کنم که برادرم هستی و آرزوی کنم در پناه خدا و در سایه‌ی پدر و مادر عزیزمان به بالاترین مدارج برسی.

تقدیم به تمام بیمارانی که طب را بر بالین آنان آموختم.

..... و تقدیم به همه‌ی عزیزانم و کسانی که در قلمم جای دارند.

## فهرست مطالب

۱	مقدمه و اهمیت موضوع
۳	فصل اول
۳	کلیات
۴	۱-۱: اهداف پژوهش
۴	۱-۱-۱: هدف اصلی:
۴	۱-۱-۲: اهداف فرعی:
۴	۱-۱-۳: اهداف کاربردی
۵	۲-۱: سوالات پژوهشی
۵	۳-۱: فرضیه
۶	۴-۱: تعریف واژه ها
۷	فصل دوم
۷	بررسی متون و مقالات
۸	۲-۱ مقدمه:
۸	۲-۱-۱ بی حسی اسپینال:
۹	۲-۱-۲ بی حسی اپی دورال:
۹	۲-۱-۳ اندیکاسیون های بی حسی اسپینال:
۹	۲-۱-۴ کنترا اندیکاسیون ها:
۱۰	۲-۱-۵ آناتومی:
۱۰	۲-۱-۵-۱ کانال مهره ای (vertebral canal)
۱۰	۲-۱-۵-۲ لیگامان ها

- ۱۱..... ۳-۵-۱-۲ طناب نخاعی
- ۱۱..... ۴-۵-۱-۲ منتر
- ۱۱..... ۵-۵-۱-۲ سخت شامه
- ۱۱..... ۶-۵-۱-۲ غشای آراکنوئید
- ۱۱..... ۷-۵-۱-۲ نرم شامه (pia)
- ۱۱..... ۸-۵-۱-۲ اعصاب نخاعی
- ۱۲..... ۹-۵-۱-۲ فضای ساب آراکنوئید
- ۱۲..... ۱۰-۵-۱-۲ فضای اپی دورال
- ۱۲..... ۱۱-۵-۱-۲ عروق خونی
- ۱۲..... ۱۲-۵-۱-۲ شریان آدامکوئیتز
- ۱۳..... ۶-۱-۲ فیزیولوژی بی حسی اسپینال
- ۱۴..... ۷-۱-۲ سطح و طول اثر
- ۱۴..... ۸-۱-۲ سطح بی حسی
- ۱۵..... ۹-۱-۲ محلول های مورد استفاده در بیحسی نخاعی:
- ۱۶..... ۱۰-۱-۲ جدول داروهای مورد استفاده در بی حسی نخاعی (بی حس کننده های موضعی)
- ۱۶..... ۱۱-۱-۲ انتخاب بی حس کننده موضعی
- ۱۶..... ۱-۱۱-۱-۲ لیدوکائین برای بی حسی اسپینال کوتاه مدت
- ۱۷..... ۲-۱۱-۱-۲ کلر پروکائین
- ۱۷..... ۱۲-۱-۲ بی حسی اسپینال طولانی مدت
- ۱۸..... ADJUVANT 13-1-2 ها
- ۱۸..... ۱-۱۳-۱-۲ اویوئید ها:

۱۹.....	جدول ۲-۲.....
۲۰.....	۱-۱-۱۳-۱-۲ فنتانیل.....
۲۱.....	۲-۱-۱۳-۱-۲ سوفنتانیل.....
۲۱.....	۳-۱-۱۳-۱-۲ پتدین.....
۲۲.....	۴-۱-۱۳-۱-۲ مورفین.....
۲۲.....	۵-۱-۱۳-۱-۲ دیامورفین.....
۲۳.....	۲-۱۳-۱-۲ عوارض شامل:.....
۲۵.....	۳-۱۳-۱-۲ سدیم بی کربنات.....
۲۶.....	۴-۱۳-۱-۲ وازوکانستریکتورها.....
۲۷.....	۵-۱۳-۱-۲ کلونیدین.....
۲۸.....	۶-۱۳-۱-۲ نئوستیگمین.....
۲۹.....	۷-۱۳-۱-۲ کتامین.....
۳۰.....	۷-۱۳-۱-۲ میدازولام.....
۳۱.....	۲-۲ منیزیم سولفات:.....
۳۱.....	Posology 1-2-2.....
۳۲.....	۲-۲-۲ فیزیولوژی:.....
۳۳.....	۳-۲-۲ ویژگی های فیزیولوژیکی سلولی mg.....
۳۳.....	۴-۲-۲ تاثیرات بالینی منیزیم:.....
۳۵.....	۵-۲-۲ اندیکاسیون های درمانی برای استفاده از منیزیم در علم بیهوشی.....
۳۷.....	۶-۲-۲ تداخلات منیزیم با داروهایی که در بیهوشی و مراقبت های ویژه استفاده می شود.....
۳۷.....	۷-۲-۲ بی دردی حین عمل.....

۳۸.....	۳-۲ سایر Adjuvant ها
۳۹.....	۴-۲ بررسی متون
۴۳.....	فصل سوم:
۴۳.....	مواد و روش ها
۴۴.....	3_1 نوع مطالعه:
۴۴.....	۳_۲ جامعه آماری و روش نمونه گیری و حجم نمونه
۴۴.....	۳-۲-۱ جامعه آماری
۴۴.....	۳-۲-۲ معیارهای ورود
۴۴.....	۳-۲-۳ معیارهای خروج
۴۴.....	۳-۲-۴ حجم نمونه
۴۵.....	۳-۳ روش گردآوری اطلاعات
۴۷.....	۴-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها و بررسی آماری
۴۷.....	۳-۵ ملاحظات اخلاقی
۴۸.....	فصل چهارم
۴۸.....	نتایج یافته ها
۴۹.....	جدول ۴-۱-مقایسه بیماران دوگروه از نظر جنسیت
۴۹.....	جدول ۴-۲-مقایسه بیماران دو گروه از نظر سن
۵۰.....	جدول ۴-۳-مقایسه بیماران دو گروه از نظر وزن(کیلوگرم)
۵۰.....	جدول ۴-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر طول مدت عمل جراحی
۵۱.....	جدول ۴-۵-مقایسه بیماران دو گروه از نظر شروع بلوک حسی(دقیقه)
۵۱.....	جدول ۴-۶-مقایسه بیماران دوگروه از نظر شروع بلوک حرکتی(دقیقه)



جدول ۷-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر طول مدت بلوک حسی (دقیقه).....	۵۲
جدول ۸-۴-مقایسه بیماران از نظر طول مدت بلوک حرکتی (دقیقه).....	۵۲
جدول ۹-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر تهوع .....	۵۳
جدول ۱۰-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر هیپوتشن .....	۵۳
جدول ۱۱-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر Ramsy sedation score (میزان خواب آلودگی).....	۵۴
جدول ۱۲-۴-مقایسه بیماران دو گروه از نظر زمان نیاز به دریافت دیکلوفناک بعد از عمل (دقیقه).....	۵۴
فصل پنجم .....	۵۵
بحث و نتیجه گیری .....	۵۵
۵-۱ بحث و نتیجه گیری .....	۵۶
۵-۲ نتیجه گیری .....	۶۲
۵-۳ محدودیت ها .....	۶۳
۵-۴ پیشنهادها .....	۶۴
منابع .....	۶۵
چکیده انگلیسی .....	۷۴

**mg:milli gram**

**µg:micro gram**

**kg:kilo gram**

**min:minute**

**ml:milli litter**

**meq:milli equivalane**

**Mg:magnesium**

**Ca:calcium**

**BP:Blood pressure**

**CNS:Central nervous system**

**CSF:cerebrospinal fluid**

**MI:Myocardial infarction**

**MAOI:Mono amino oxidase inhibitor**

**GABA:Gamma amino butyric acid**

**NMDA:N-Methyl D-Aspartate**

## چکیده

بررسی تاثیر افزودن منیزیم سولفات به بویپواکائین در بی حسی نخاعی

**مقدمه و هدف:** طی سالیان اخیر بیحسی نخاعی با استفاده از داروهای بیحسی موضعی همراه با یک مخدر در جراحی های ارتوپدی اندام تحتانی بعلت میزان موفقیت بالا، رضایتمندی بیشتر بیماران و کاهش مصرف داروها در مقایسه با بیهوشی عمومی مورد توجه قرار گرفته است. اوپیوئید ها اگرچه میزان آنالژزی را افزایش می دهد ولی عوارض جانبی شامل خارش، دپرسیون تنفسی، تهوع و استفراغ استفاده از آن ها را محدود می کند. در بررسیهای تجربی، تجویز نخاعی سولفات منیزیم بطور چشمگیری بی دردی طی بیحسی نخاعی را افزایش داده است.

در این مطالعه ما به بررسی اثر افزودن منیزیم سولفات به بویپواکائین در بی حسی نخاعی بیماران تحت عمل جراحی اندام تحتانی پرداختیم.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه ی کارآزمایی بالینی تصادفی شده سه سوکور ۸۰ نفر از بیماران مراجعه کننده به بیمارستان فاطمی اردبیل در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۳ که تحت عمل جراحی ارتوپدی اندام تحتانی با بی حسی اسپینال قرار گرفتند به صورت تصادفی به دو گروه ۴۰ نفره تقسیم و به صورت یکسان تحت بی حسی اسپینال قرار گرفتند. گروه اول (S) ml۳ بویپواکائین ۰/۵٪ درصد با ۱ میلی لیتر سالین و گروه دوم (M) ml۳ بویپواکائین ۰/۵٪ درصد با ۱ میلی لیتر سولفات منیزیم ۵٪ درصد (mg۵۰) دریافت کردند. بیماران دو گروه از نظر شروع و مدت زمان بلوک حسی و حرکتی، عوارض جانبی، میزان خواب آلودگی و زمان نیاز به درخواست اولین مسکن (دیکلوفناک) بعد از عمل مقایسه شدند. اطلاعات لازم در پرسشنامه هایی جمع آوری و در نهایت داده های خام استخراج و توسط نرم افزار SPSS18 مورد پردازش و با آزمون های t مستقل، من ویتنی و کای دو و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** از نظر زمان شروع بلوک حسی و حرکتی بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت و واضحاً در گروه منیزیم تاخیر داشت ( $p < 0.001$ ). طول مدت بی دردی بعد از عمل نیز بین دو گروه تفاوت معنی داری داشت و در گروه منیزیم این زمان واضحاً طولانی تر بود ( $147/37 \pm 31/112$  vs  $176/75 \pm 21/678$  دقیقه). از نظر تهوع و هیپوتنشن و عوارض جانبی و خواب آلودگی و مدت بلوک حسی و حرکتی بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت.

**بحث و نتیجه گیری:** افزودن منیزیم سولفات داخل نخاعی سبب افزایش طول مدت بی دردی بعد از عمل بدون افزایش عوارض جانبی با تاخیر در شروع بلوک حسی و حرکتی می شود.

**واژگان کلیدی:** منیزیم سولفات، بویپواکائین، بی حسی اسپینال، شروع بلوک حسی و حرکتی، تزریق اینتراتکال

## مقدمه و اهمیت موضوع

بی حسی رژیونال (بی حسی اسپینال و اپی دورال) یکی از روش هایی است که برای ایجاد بی حسی کافی در اعمال جراحی به کار می رود (۱)

یکی از مشکلات و نگرانی هایی که در اعمال جراحی با آن مواجهیم درد بعد از عمل جراحی است که خود موجب ترس و فرار از اعمال جراحی لازم گشته و پروسه جراحی را نامطلوب می کند لذا کنترل و کاهش درد بعد از عمل یکی از مهمترین و شاخص ترین نکاتی است که در سلامت و تامین رفاه و آرامش و بهداشت باید به آن توجه خاص داشت. کنترل ناکافی درد پس از عمل اثرات نامطلوبی بر وضعیت فیزیولوژیکی، متابولیکی و روحی خواهد گذاشت. (۲)

به منظور کاهش اثرات جانبی در بی حسی اسپینال و افزودن طول مدت بی دردی و شروع سریع تر آن از افزودنی های گوناگونی استفاده می شود. بوپیواکاین ۰/۵ درصد یکی از داروهای بی حس کننده موضعی بوده که در این روش استفاده می شود. از معایبی که بدنبال روش های بی حسی با بوپیواکاین وجود دارد می توان به شروع اثر تاخیری، احتمال بروز بی دردی ناکافی و غیره اشاره کرد و به منظور کاهش این اثرات ناخواسته از افزودن داروهای گوناگونی استفاده می شود (۱، ۲، ۳)

از جمله افزودنی ها می توان به اوپیوئید ها، سدیم بی کربنات، وازو کانستریکتور ها، کلونیدین، نئوستیگمین و میدازولام اشاره کرد. (۴)

اوپیوئید ها اگرچه آنالژزی را افزایش می دهد ولی عوارض جانبی شامل خارش، دپرسیون تنفسی، تهوع و استفراغ استفاده از آن ها را محدود می کند. (۵)

افزایش تحریک پذیری مرکزی (central sensitization) سلول های عصبی نخاعی یکی از مکانیسم های درد های مقاوم بعد از عمل می باشد. منیزیم با مکانیسم هایی سبب کاهش این تحریک پذیری می شود. (۶)

منیزیم یک کاتیون غیر آلی است و به صورت املاح مختلف، ترکیبات آن در بازار دارویی وجود دارد؛ بیشترین و شایع ترین ترکیب آن، سولفات منیزیم است. اثر های متعددی از منیزیم در منابع مختلف عنوان شده است، از جمله به عنوان محافظت کننده از میوکارد در طی انفارکتوس حاد، در درمان اکلامپسی و پره اکلامپسی،